

MODULARIO  
I.C.A. - 101

Mod. C.E. - 1-4-7

PCT/EP 98/06984

## MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



REC'D 22 JAN 1999

WIPO PCT

INV. IND.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per .....

N. TV97 A 000148

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li .....

29 SET. 1998

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE  
D.ssa Maria Luisa FOCA

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE. ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

DULO A



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **TONCELLI LUCA** N.C. PF  
 Residenza **Bassano del Grappa (Vicenza)** codice **TNCLCU58L30A703R**  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **Caregaro Silvio ed altri** cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza **SAIC BREVETTI SRL**  
 via **Paris Bordone** n. **9** città **Treviso** cap **31100** (prov) **TV**

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe preposta (sez. chisci)

gruppo/sottogruppo

**PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE DI GRANULATI E/O SABBIE DI MATERIALE  
 LAPIDEO LEGATI CON UNA RESINA INDURIBILE E FOGLIO SAGOMATO PER LA RELATIVA  
 FABBRICAZIONE.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **TONCELLI LUCA**

3) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato: **SA**

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **1** **PROV** n. pag. **19** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
 Doc. 2) **1** **PR** n. tav. **04** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
 Doc. 3) **1** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale \_\_\_\_\_  
 Doc. 4) **RIS** designazione inventore \_\_\_\_\_  
 Doc. 5) **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano \_\_\_\_\_  
 Doc. 6) **RIS** autorizzazione o atto di cessione \_\_\_\_\_  
 Doc. 7) \_\_\_\_\_ nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

confronta singole priorità

3) attestati di versamento, totale lire

**Cinquecentoquindicimila**

obbligatorio

COMPILATO IL **27 10 1997**

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

p. **TONCELLI LUCA**CONTINUA SI/NO **NO**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

TREVISI

codice **26**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**TV97A000148**

Reg. A.

L'anno millenovecento

**NOVANTASETTE**

il giorno

**VENTISETTE**

del mese di

**OTTOBRE**

Il (I) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di brevetto per invenzione industriale.

fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

**NESSUNA**

IL DEPOSITANTE

*Abenculus Jucen*

UFFICIO ROGANTE  
*[Signature]*

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA TV97A000148

REG. A

DATA DI DEPOSITO 27 10 1997

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione TONCELLI LUCA

Residenza Bassano del Grappa (Vicenza)

D. TITOLO

**PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE DI GRANULATI E/O SABBIE DI MATERIALE LAPIDEO LEGATI CON UNA RESINA INDURIBILE E FOGLIO SAGOMATO PER LA RELATIVA FABBRICAZIONE.**

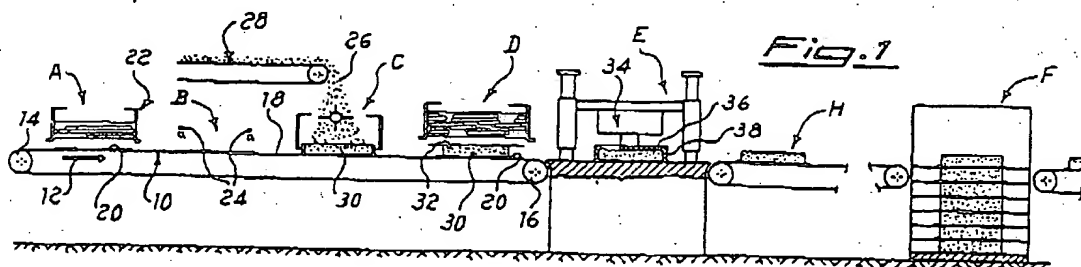
Classe proposta (sez. cl. scl/)

(gruppo sottogruppi)

L. RIASSUNTO

Nel procedimento per la produzione di lastre costituite da granulati e/o sabbie di materiale lapideo legato con una resina induribile mediante vibrocompattazione sotto vuoto e successivo indurimento della lastra grezza risultante, in cui prima della vibrocompattazione l'impasto viene distribuito su di un supporto con spessore sostanzialmente uniforme, detto supporto essendo protetto da un materiale in foglio dotato di grande elasticità, la configurazione piana del foglio inferiore viene sostituita con una configurazione sagomata, comprendente un fondo piano ed una cornice perimetrale sporgente da detto fondo piano per un'altezza prestabilita in modo da definire una sede di dimensioni corrispondenti in pianta a quelle della lastra da ottenere, la predetta cornice avendo un'altezza inferiore di un valore prestabilito rispetto a quello della lastra finale che si vuol ottenere, in modo che quando il foglio superiore perfettamente piano viene appoggiato sulla superficie superiore dell'impasto, tra il lembo perimetrale del foglio superiore e la sommità della predetta cornice rimane uno spazio di spessore predeterminato.

M. DISEGNO



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale a nome di Luca Toncelli a Bassano del Grappa (Vicenza).

\* \* \* \* \*

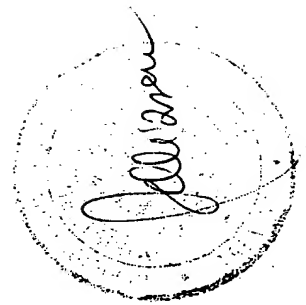
La presente invenzione riguarda la fabbricazione di manufatti in lastre costituite da un granulato o sabbie di materiale lapideo legate con una resina induribile e più specificamente un perfezionamento nella loro linea di produzione.

Il metodo per la fabbricazione di queste lastre cui si riferisce la presente invenzione è quello secondo il quale un impasto costituito da granulato di pezzatura selezionata e resina sintetica viene depositato in quantità dosate su di un nastro trasportatore che viene fatto avanzare ad una stazione di formatura, (nella quale viene sottoposto ad un'azione di compattazione sotto vuoto con contemporanea applicazione di un moto vibratorio di frequenza prefissata), e successivamente ad una stazione di indurimento della resina (preferibilmente per azione di un catalizzatore e/o di calore).

Prima della stazione di formatura la superficie superiore della quantità dosata di impasto depositata sul nastro trasportatore viene ricoperta con un foglio o strato di materiale di protezione che impedisce che il battente di pressatura della pressa si sporchi di impasto.

In passato questo materiale di protezione in foglio era di carta al cui impiego, tuttavia, si accompagnavano alcuni problemi, collaterali e successivi alla linea di produzione vera e propria ma non di meno di importanza non trascurabile.

Infatti dopo l'indurimento della resina il foglio di carta rimaneva fortemente aderente alla superficie della lastra indurita e l'asportazione dalla superficie



della lastra risultava notevolmente difficoltosa per cui nella fase di finitura della lastra si rendeva necessaria un'apposita operazione di rimozione meccanica della carta di protezione.

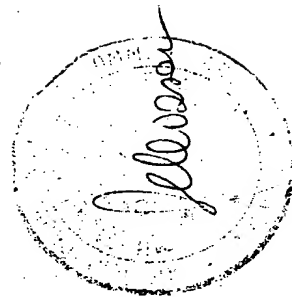
Successivamente è stato introdotto un perfezionamento (descritto e  
5 rivendicato nella domanda di brevetto italiana TV96A000007 depositata il 29 gennaio 1996) secondo il quale lo strato o foglio di carta viene sostituito con un foglio di materiale di materiale elastico, preferibilmente gomma.

In questo modo infatti al termine della fase di indurimento della resina legante, il foglio di gomma può essere rimosso a strappo dalla superficie  
10 della lastra ultimata e successivamente riutilizzato.

Nella realizzazione preferita anche il supporto sul quale viene depositato l'impasto prima di essere trasferito alla stazione di compattazione sotto vuoto e sotto vibrazione è protetto con un analogo foglio di materiale elastico ed in particolare di gomma.

15 L'impasto depositato sul supporto e racchiuso tra i due fogli di gomma dopo la fase di formatura si presenta sotto forma di una lastra ai cui bordi i due fogli di gomma di protezione sono tra di loro uniti con i rispettivi lembi sovrapposti racchiudendo in modo sostanzialmente completo la lastra grezza formata ma non ancora sottoposta alla fase di indurimento del legante  
20 resinoso.

Poiché durante la compattazione una parte sia pur minima di impasto inevitabilmente forma una bava interposta tra i due lembi, dopo la fase di indurimento del legante resinoso questa bava forma sui fogli di gomma incrostazioni difficilmente asportabili, dovute al fatto che durante la fase di  
25 indurimento i due lembi di gomma non permangono a contatto tra di loro



distaccando la bava non ancora indurita dal corpo del manufatto.

Per ovviare a tale problema, sempre nel procedimento precedentemente noto, ai due lembi destinati a combaciare viene applicato un liquido distaccante immediatamente prima dell'impiego nella linea produttiva.

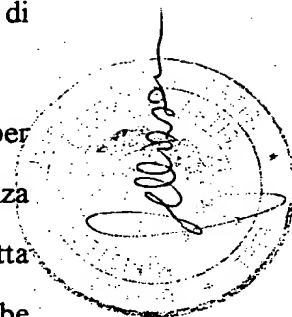
- 5 Malgrado tali accorgimenti, tuttavia, rimangono necessarie operazioni di pulitura dei due fogli di gomma, in particolare in corrispondenza dei due lembi combacianti, operazioni che sono certamente meno onerose di quelle ancor prima connesse all'asportazione della carta di protezione, ma che tuttavia rendono necessaria un'operazione aggiuntiva nel ciclo produttivo
- 10 oltre a quella di applicazione del liquido distaccante ai due lembi dei fogli di gomma.

- Inoltre, poiché il lembo perimetrale del foglio superiore di gomma, per combaciare con il lembo perimetrale del foglio inferiore in corrispondenza dei bordi della forma grezza di impasto ed al fianco adiacente della suddetta
- 15 forma grezza, deve deformarsi vincendo la naturale elasticità che tenderebbe a riportarlo nella conformazione perfettamente piana.

Scopo principale della presente invenzione è quello di risolvere in modo industrialmente vantaggioso tali problemi.

- Uno scopo più specifico della presente invenzione è quello di perfezionare il
- 20 procedimento ed impianto precedentemente descritti in modo da evitare la necessità dell'applicazione del liquido distaccante ed al tempo stesso evitare la formazione di incrostazioni sui fogli di gomma che rendono necessarie operazioni laboriose di pulitura.

- Tali scopi vengono conseguiti con la presente invenzione intervenendo sia
- 25 sulla conformazione dei fogli di gomma di protezione sia sulla procedura

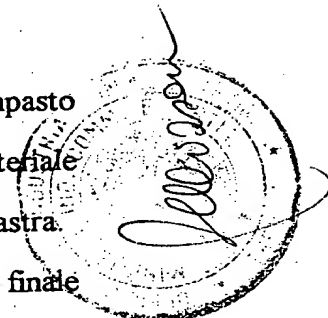


operativa.

In primo luogo la configurazione piana del foglio inferiore viene sostituita con una configurazione sagomata, comprendente un fondo piano ed una cornice perimetrale sporgente da detto fondo piano per 'un'altezza prestabilita, in modo da definire una sede di dimensioni corrispondenti in pianta a quelle della lastra da ottenere, ma si conferisce alla predetta cornice perimetrale un'altezza inferiore di un valore prestabilito rispetto a quello della lastra finale che si vuole ottenere in modo che, dopo la fase di compattazione, tra il lembo perimetrale del foglio superiore e la sommità della predetta cornice rimane uno spazio di spessore predeterminato.

In questo spazio di spessore predeterminato si dispone materiale di impasto in eccedenza durante la fase di vibrocompattazione sotto vuoto, materiale che poi durante la fase di indurimento rimane attaccato al bordo della lastra. Quando, dopo la fase di indurimento del legante resinoso, la lastra finale viene liberata a strappo dai due fogli di gomma, si ottiene una lastra grezza indurita, che presenta perimetralmente una cornice di materiale indurito che può essere agevolmente asportata nell'ambito delle consuete operazioni di finitura di una lastra in materiale lapideo.

Come apparirà più chiaramente dalla descrizione dettagliata riferita ai disegni, con la presente invenzione, quando viene rimosso a strappo il foglio superiore dalla lastra ormai indurita, il materiale formante la lastra si separa facilmente dal foglio di gomma in quanto lo sforzo applicato dal foglio rispetto alla superficie della lastra è tangenziale per cui anche in corrispondenza dei bordi della lastra la separazione del foglio di gomma avviene con le stesse modalità e con gli stessi risultati (ossia senza che



materiale della lastra rimanga aderente alla superficie adiacente del foglio di gomma) che nel procedimento noto si ottenevano per la parte centrale del foglio di gomma.

Venendo ora più specificamente alla configurazione sagomata del foglio inferiore o di contenimento dell'impasto depositato inizialmente, il suo bordo perimetrale ovvero più precisamente la sua superficie interna di contenimento del materiale di impasto può assumere varie configurazioni che derivano dall'analisi delle forze agenti sulla superficie interna del bordo e contemporaneamente dalle conseguenze come materiale di scarto in corrispondenza del bordo della lastra.

In altri termini la superficie interna del bordo o cornice del foglio inferiore può assumere una conformazione od orientamento che varia da una conformazione sostanzialmente verticale (nel qual caso il foglio inferiore è conformato a scatola aperta superiormente e con pareti laterali perpendicolari alla superficie di fondo) ad una conformazione variamente inclinata (nel qual caso il foglio inferiore forma ancora una specie di scatola avente bordo o cornice a disposizione svasata).

Ora la forza agente sulla superficie interna del bordo è approssimativamente ortogonale alla stessa ed in generale per superfici inclinate può essere scomposta in due componenti, rispettivamente orizzontale e verticale. La componente orizzontale è quella che causa la deformazione del bordo elastico (che si concreta in una spinta che si oppone al distacco della gomma dalla superficie adiacente della lastra).

Per altro quanto più è inclinata verso l'esterno la superficie interna tanto più facilmente avviene l'estrazione della lastra.





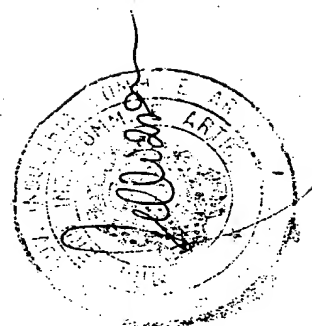
Pertanto, per quanto attiene alla facilità di estrazione della lastra e per creare una componente di forza che schiacci il bordo di gomma verso l'incudine di pressa, appare preferibile una superficie interna del bordo del foglio inferiore quanto più inclinata verso l'esterno (in sostanza con angolo esterno compreso tra  $90^\circ$  e  $0^\circ$ ).

Tuttavia ad una maggiore inclinazione della superficie interna del bordo del foglio inferiore corrisponde una maggiore ampiezza della corrispondente striscia di materiale di scarto mentre, se il bordo perimetrale è perpendicolare alla superficie di fondo del foglio, il materiale di scarto è ridotto nella massima misura possibile, ma aumenta nella massima misura la predetta componente orizzontale.

Pertanto la superficie interna della cornice o bordo del foglio inferiore deve essere conformata in modo da incrementare nella massima misura possibile la componente verticale o di spinta e al tempo stesso ridurre nella massima misura possibile la quantità di materiale di scarto in corrispondenza del bordo della lastra indurita. A tale situazione corrisponde di regola una superficie inclinata di un angolo inferiore a  $90^\circ$  e preferibilmente dell'ordine di  $45^\circ$ .

Parimenti possibile è una conformazione curva della superficie interna o di contenimento del bordo o cornice con concavità rivolta verso l'alto: in tal caso, infatti, la maggior parte della spinta si scarica verticalmente sul fondo anziché lateralmente.

Questi ed altri aspetti e vantaggi della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue, fatta in relazione ai disegni allegati in cui:



la fig. 1 è una vista schematica della linea di produzione tradizionale in cui trova applicazione la presente invenzione;

la fig. 2 è una vista schematica della fase di produzione in cui l'impasto di granulato e resina legante si trova racchiuso in un involucro formato da due  
5 fogli di gomma;

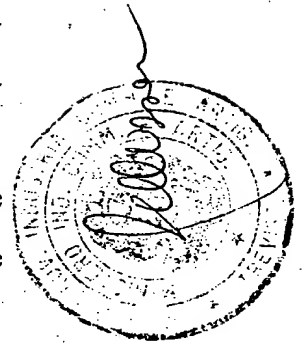
la figura 3 è una vista in sezione, parziale ed ingrandita, della porzione di bordo del corrispondente involucro nel caso della presente invenzione; e la figura 3A è una vista analoga alla fig. 3 nella quale è mostrata la configurazione realmente assunta dalla predetta porzione di bordo nella  
10 realizzazione della presente invenzione;

la fig. 4 è una vista analoga alla fig. 3 di una variante di realizzazione dell'invenzione e parimenti viste di altre varianti della presente invenzione sono rappresentate nelle figure 5, 6, 7 ed 8;

le figure 9, 10 ed 11 rappresentano viste schematiche di un'ulteriore variante  
15 dell'invenzione.

La figura 1 rappresenta la linea di produzione di lastre legate in resina a partire da un impasto costituito da granulato o sabbia e da resina legante. Si tratta della linea descritta nella domanda di brevetto TV96A000007 precedentemente menzionata al cui testo si rimanda per informazioni  
20 complete sulla linea stessa.

In questa sede è sufficiente ricordare che il riferimento 20 indica fogli di gomma naturale o sintetica che vengono disposti ad intervalli regolari su di un nastro trasportatore 10 e costituiscono il foglio inferiore sul quale viene depositata nella stazione C una quantità dosata di impasto 26 preparato  
25 preventivamente da granulato e/o sabbia di materiale lapideo e resina legante



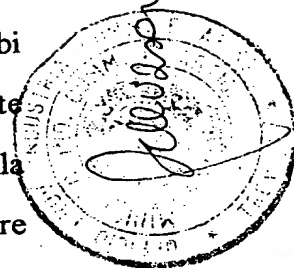
ed induribile, quantità dosata che sulla superficie superiore del foglio 20 si dispone sotto forma di strato 30 di spessore uniforme avente sostanzialmente le dimensioni della lastra finale desiderata.

In una stazione D, a valle della stazione dosatrice C, sulla superficie superiore dello strato 30 viene depositato un secondo foglio di gomma 32 (foglio superiore) che ha dimensioni superiori a quelle dello strato di impasto 30 (come anche il foglio inferiore 20) ed i lembi perimetrali dei due fogli 20 e 32 vengono fatti combaciare (deformando quindi il lembo perimetrale del foglio superiore 32) fino a formare un involucro che racchiude lo strato di impasto 30 nel modo illustrato in figura 2.

Si deve osservare che nella linea di produzione or ora descritta i lembi perimetrali affacciati dei due fogli 20 e 32 sono spruzzati preventivamente con un liquido distaccante (come indicato con il riferimento 21) e che nella raffigurazione di fig.2 il foglio superiore è deformato in modo da aderire perfettamente alla superficie adiacente dello strato 30, il che nella realtà non avviene in quanto la naturale elasticità del foglio 32 si oppone (in mancanza di mezzi che esplicano questa specifica funzione) ad una siffatta deformazione del foglio superiore 32.

In effetti, pertanto, il lembo perimetrale del foglio superiore 32 assumerà una disposizione inclinata verso il basso lasciando uno spazio irregolare che viene riempito da impasto in eccedenza al momento della vibrocompattazione anche se la pressa di compattazione è dotata di una piastra di compattazione e pressatura che è sagomata in modo da aderire al foglio superiore anche in corrispondenza dei fianchi dello strato 30.

Prendendo ora in considerazione la figura 3 è mostrata in sezione una parte



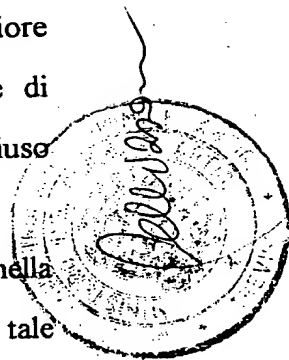
dell'involucro formato nel caso della presente invenzione dai due fogli di gomma superiore ed inferiore e dallo strato di impasto racchiuso tra gli stessi.

Per comodità di riferimento nella figura 3 vengono utilizzati per i componenti corrispondenti gli stessi numeri delle figure 1 e 2 aumentati di 100.

In figura 3, pertanto, il riferimento 132 indica il foglio di gomma superiore, mentre il riferimento 120 indica genericamente il foglio di gomma inferiore ed il riferimento 130 indica l'impasto che, all'uscita della stazione di vibrocompattazione sotto vuoto (indicata con E in fig. 1), si trova racchiuso tra i due fogli anzidetti.

Nella figura 3A è mostrato lo stesso impasto prima dell'entrata nella stazione di vibrocompattazione, per cui si può apprezzare che prima di tale operazione l'impasto presenta uno spessore  $S_0$  definitamente maggiore di  $S$  e in corrispondenza del bordo esterno dell'impasto, tra foglio di gomma superiore 132 e bordo perimetrale o cornice 120A del foglio inferiore 120 rimane uno spazio 100A, determinato anche da una deformazione temporanea del bordo perimetrale 132A del foglio superiore 132.

Come si può apprezzare dalla figura 3, il foglio superiore 132 è disposto con una configurazione perfettamente piana sulla superficie superiore dello strato di impasto compattato 130 sulla quale si appoggia, mentre in corrispondenza del lembo perimetrale 132A è separato rispetto al bordo perimetrale o cornice 120A del foglio inferiore 120 da uno spazio od intercapedine 100 di spessore prestabilito e pari alla differenza  $h$  tra lo spessore  $S$  dell'impasto 130 e lo spessore od altezza  $X$  del bordo perimetrale 120A del foglio



inferiore 120.

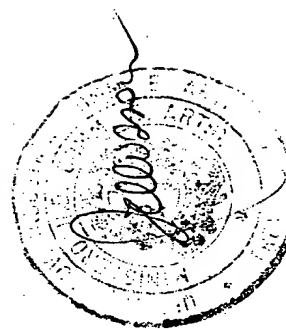
Come si vedrà nel seguito lo spazio 100 impedisce un contatto fisico tra i due lembi corrispondenti dei due fogli 132 e 120 e determina una cavità di forma regolare e di spessore molto limitato nel quale trova sfogo  
5 l'eccedenza di impasto in fase di compattazione. Questa eccedenza di impasto, dopo l'indurimento della lastra, costituisce una bava facilmente asportabile in fase di rettifica della lastra finita.

Come si vede inoltre in figura 3, il foglio inferiore è sagomato e comprende una base piana 120B e la predetta cornice o bordo 120B che presenta una  
10 inclinazione di  $45^\circ$ ; in questo caso la porzione di lastra finale 120E, racchiusa tra la superficie inclinata 120C e la sezione verticale individuata dalla linea tratteggiata 120D, costituisce materiale di scarto nel senso che dovrà essere asportata dalla lastra finale in fase di rettifica, soprattutto  
15 tenendo presente che è la superficie a contatto con la base 120B del foglio di gomma inferiore quella che costituisce nella lastra finale la faccia in vista.

Si comprende anche in questo modo perché l'inclinazione della superficie del fianco o cornice perimetrale 120A del foglio inferiore non può assumere  
valori elevati (che favoriscono la separazione dal foglio inferiore di gomma), in quanto all'aumentare di tale inclinazione aumenta l'incidenza della  
20 porzione di scarto 120E.

Per quanto riguarda il materiale dei due fogli 132 e 120 è degno di nota il fatto che il foglio inferiore deve preferibilmente essere inestensibile in modo da resistere alle forze di trazione cui è soggetto durante la pressatura, forze generate dalla spinta orizzontale sul bordo sagomato.

25 Di preferenza il foglio inferiore ha struttura composita nel senso che è



costituito da un uno strato intermedio di tela o tessuto di materiale indeformabile 120M, quale Kevlar, poliestere oppure nylon, racchiuso tra due strati di gomma. Inoltre, allo scopo di evitare fenomeni di isteresi (ossia di permanenza di un eventuale allungamento), la tela o tessuto subisce un

5 trattamento di pretensionamento.

Infine il foglio di gomma deve essere anche resistente alle temperature della fase di indurimento catalitico a caldo, temperature che sono dell'ordine di 80-150°C.

Per quanto riguarda invece il foglio superiore 132, esso non deve

10 necessariamente essere composito come quello inferiore, ma di preferenza è realizzato con gomma della stessa miscela con la quale sono formati gli strati gommati che rivestono la tela inestensibile del foglio inferiore.

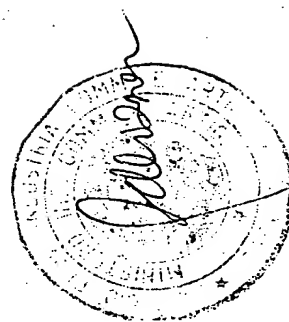
Il foglio inferiore inoltre deve consentire l'afferramento del lembo perimetrale mediante mezzi a pinza, come previsto ad esempio nel

15 procedimento ed impianto descritti nella domanda di brevetto No. TV97A000042 depositata il 13 aprile 1997, in cui l'insieme costituito da foglio inferiore e foglio superiore che racchiudono lo strato di impasto viene afferrato in corrispondenza del lembo inferiore per le manipolazioni cui l'insieme stesso deve essere sottoposto nella linea di produzione.

20 Preferibilmente in questo caso il foglio inferiore 120 è sagomato come mostrato in figura 5, presentando pertanto un'appendice esterna 120F di afferramento.

Passando ora a considerare la figura 4, si rileva che, rispetto alla figura 3, è modificata la sagomatura della superficie interna del bordo o cornice 120A

25 che in questo caso (come indicato con il riferimento 120G) presenta una



curvatura con concavità rivolta verso l'alto. Infatti in questo modo in confronto con la soluzione di fig. 3 risulta diminuita l'entità della porzione 120E di materiale di scarto senza tuttavia sostanziale diminuzione della componente verticale della forza agente tra superficie laterale della cornice 5 120A e fianco della lastra di materiale lapideo.

Con le soluzioni secondo la presente invenzione finora esaminate si conseguono i seguenti vantaggi:

- (1) il foglio superiore dopo il distacco dalla lastra indurita si presenta pulito;
- (2) anche il foglio inferiore dopo l'estrazione della lastra si presenta 10 sostanzialmente pulito e soprattutto privo di incrostazioni di impasto;
- (3) la piastra di pressatura della pressa non deve più essere corredata del bordo o raffetto perimetrale di contenimento del foglio superiore in modo che il suo lembo perimetrale combaci con quello del foglio inferiore;
- (4) il cambio di formato della lastra viene semplificato in quanto è sufficiente 15 cambiare le dimensioni del foglio inferiore senza intervenire sulla piastra della pressa di vibrocompattazione.

Le figure 6, 7 ed 8 illustrano ulteriori varianti di realizzazione della presente invenzione. Nella soluzione illustrata in figura 6 il foglio superiore e quello inferiore sono sagomati specularmente, per cui lo spazio vuoto od 20 intercapedine è realizzato in corrispondenza del piano orizzontale mediano dello strato di impasto.

In questo caso, infatti un accurato dimensionamento di questa intercapedine ed in particolare del suo spessore consente di mantenere una sufficiente azione di pressatura ma al tempo stesso di ridurre la sottile bava perimetrale 25 che in questo caso si disporrebbe lungo il piano mediano.



Nella figura 6, ovviamente i riferimenti relativi al foglio superiore sono stati integrati con quelli delle parti corrispondenti a quelle del foglio inferiore nella versione della figura 3.

5 Nella variante di figura 7, invece, è previsto l'inserimento di un inserto addizionale 110 che viene fissato alla superficie inferiore del foglio superiore in corrispondenza della zona in cui altrimenti si forma la bava perimetrale.

10 Anche in questo caso lo spessore dell'inserto 110, preferibilmente di gomma particolarmente morbida, viene calcolato in modo da consentire una sufficiente pressatura, ma al tempo stesso impedire la formazione della bava anzidetta.

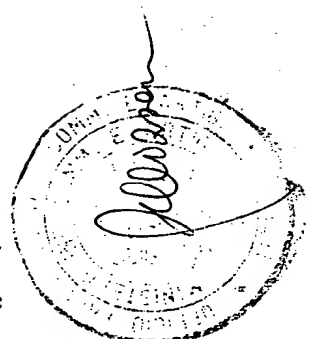
Per fornire un ordine di grandezza di tale spessore, esso deve essere dell'ordine di 2 mm.

Come si rileva inoltre in fig. 7 è preferibile che la superficie interna dell'inserto 110 sia leggermente inclinata verso l'esterno in modo da favorire  
15 il distacco del foglio superiore 132.

La soluzione illustrata in figura 8 riguarda invece la possibilità di realizzare nella lastra finale opportune rientranze od anche aperture aventi specifiche finalità. Un caso tipico è quello dei cosiddetti top (lastre o piani di appoggio) per cucine, che devono presentare aperture per il fissaggio di attrezzi o  
20 rientranze per l'ancoraggio ai mobili sottostanti.

In questo caso nella soluzione illustrata dal fondo piano 120B del foglio inferiore 120 si protende verso l'alto un oggetto 120H, di altezza uguale a quella del bordo o cornice 120A del medesimo foglio inferiore 120 formando quindi una seconda intercapedine 100A.

25 Questa tecnica può ad esempio essere utilizzata per realizzare sulla faccia a





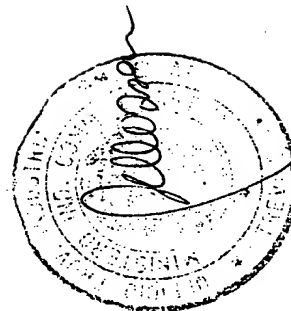
vista della lastra finale disegni decorativi od anche scritte.

Infine è anche possibile mediante la presente invenzione realizzare lastre già suddivise in una pluralità di piastrelle o mattonelle più piccole.

5 A tale scopo, come illustrato nelle figure 9-11 uno dei due fogli, preferibilmente quello inferiore reca una struttura reticolare 120L sporgente dal fondo 120B.

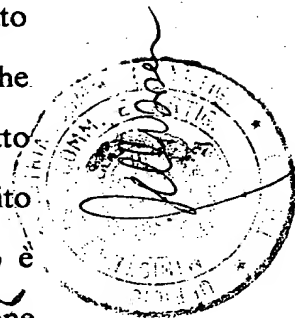
10 In questo modo la lastra finale risulterà automaticamente suddivisa in una pluralità di mattonelle regolari, separate in partenza ovvero unite da sottilissime bave di collegamento eliminabili facilmente nel corso delle usuali operazioni di finitura.

L'invenzione è stata descritta in relazione a sue forme di realizzazione preferite, restando inteso che modifiche e varianti concettualmente e meccanicamente equivalenti sono possibili e prevedibili senza uscire dal suo ambito.



## RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di lastre costituite da granulati e/o sabbie di materiale lapideo legato con una resina induribile, del tipo in cui un impasto di granulato e/o sabbie di materiale lapideo e resina induribile viene distribuito su di un supporto in modo da formare uno strato di spessore sostanzialmente uniforme, detto supporto essendo protetto da un materiale in foglio interposto tra la superficie superiore del supporto e lo strato di impasto, si trasferisce detto supporto in una stazione di vibrocompattazione sotto vuoto avendo cura di proteggere la superficie superiore di detto strato di impasto con un materiale in foglio sovrapposto a detto strato prima che esso pervenga in detta stazione, e dopo detta vibrocompattazione sotto vuoto detto supporto con detto strato di impasto compattato viene trasferito ad una stazione di indurimento, in cui inoltre detto materiale in foglio è dotato di grande elasticità, caratterizzato dal fatto che la configurazione piana del foglio inferiore viene sostituita con una configurazione sagomata, comprendente un fondo piano ed una cornice perimetrale sporgente da detto fondo piano per un'altezza prestabilita, in modo da definire una sede di dimensioni corrispondenti in pianta a quelle della lastra da ottenere, la predetta cornice perimetrale avendo un'altezza inferiore di un valore prestabilito rispetto a quello della lastra finale che si vuole ottenere in modo che, dopo la compattazione, tra il lembo perimetrale del foglio superiore e la sommità della predetta cornice rimane uno spazio di spessore predeterminato.
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto foglio inferiore è costituito da un telo di tessuto inestensibile rivestito



dalle due parti con uno strato di gomma.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto telo di tessuto inestensibile è sottoposto ad un trattamento di pretensionamento prima del rivestimento con gli strati di gomma.

5 4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta gomma che riveste detto telo inestensibile è resistente a temperature comprese tra 80 e 150°C. ed agli agenti chimici.

10 5. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto foglio superiore presenta una configurazione speculare rispetto a detto foglio inferiore, per cui detto spazio vuoto od intercapedine è ubicato in prossimità del piano orizzontale di mezzaria della lastra finale.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che alla superficie inferiore del detto foglio superiore è fissato un inserto destinato a riempire parzialmente detta intercapedine o spazio vuoto che si  
15 forma tra i lembi perimetrali di detti fogli inferiore e superiore quando racchiudono una quantità dosata di impasto.

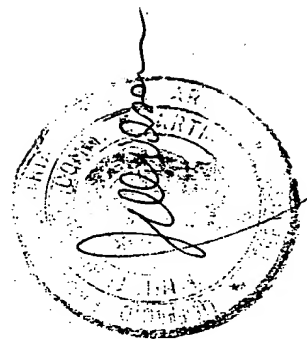
7. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dal detto fondo piano di detto foglio inferiore e/o dalla superficie di detto foglio superiore che viene in contatto con detto impasto sporgono aggetti destinati  
20 a formare rientranze od aperture nella lastra finita.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, per la realizzazione di lastre già suddivise in una pluralità di mattonelle o piastrelle, uno dei due fogli, preferibilmente quello inferiore, reca una struttura reticolare sporgente dalla superficie rivolta verso l'impasto

25 9. Foglio sagomato utile per la fabbricazione di lastre a partire da un impasto



- costituito da granulato e/o sabbia di materiale lapideo e da una resina legante secondo il procedimento della rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un fondo piano ed una cornice perimetrale sporgente da detto fondo piano per 'un'altezza prestabilita, in modo da definire una sede di dimensioni corrispondenti in pianta a quelle della lastra da ottenere, detta
- 5 altezza prestabilita essendo inferiore di un valore prefissato rispetto a quello della lastra finale che si vuole ottenere in modo che, dopo la compattazione, tra il lembo perimetrale del foglio superiore e la sommità della predetta cornice rimane uno spazio di spessore predeterminato.
- 10 10. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto bordo o cornice presenta una superficie interna di contatto con detto impasto depositato sul detto fondo piano inclinata rispetto al piano verticale di un angolo inferiore a  $90^\circ$ .
11. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto
- 15 che detta inclinazione di detta superficie di contatto è compresa tra  $45^\circ$  e  $90^\circ$ .
12. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto bordo o cornice presenta una superficie interna di contatto con detto impasto di forma curva con concavità rivolta verso l'alto.
13. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di
- 20 avere struttura composita costituita da un telo di materiale inestensibile rivestito su entrambi i lati con uno strato di gomma.
14. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detto telo di materiale inestensibile è sottoposto ad un trattamento di pretensionamento.
- 25 15. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto



che lungo almeno un lato del foglio stesso è prevista un'appendice piana  
afferrabile mediante mezzi a pinza di trascinamento e trasferimento.

16. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto  
che per la realizzazione di lastre preventivamente suddivise in una pluralità  
5 di piastrelle o mattonelle è prevista una struttura reticolare sporgente dalla  
superficie di almeno uno di detti fogli rivolta verso l'impasto.

17. Foglio sagomato secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto  
che dal detto fondo piano di detto foglio inferiore che viene in contatto con  
detto impasto sporgono aggetti destinati a formare rientranze od aperture  
10 nella lastra finita.

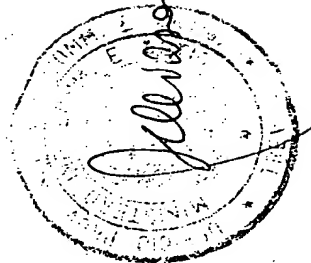
p. Il Mandatario

Ing. Silvio Caregaro

Saie Brevetti Srl

Iscr. Albo No. 132

15



TU 0025

p. 1/ Mandataria  
ing. S. M. Caragane

Fig. 1

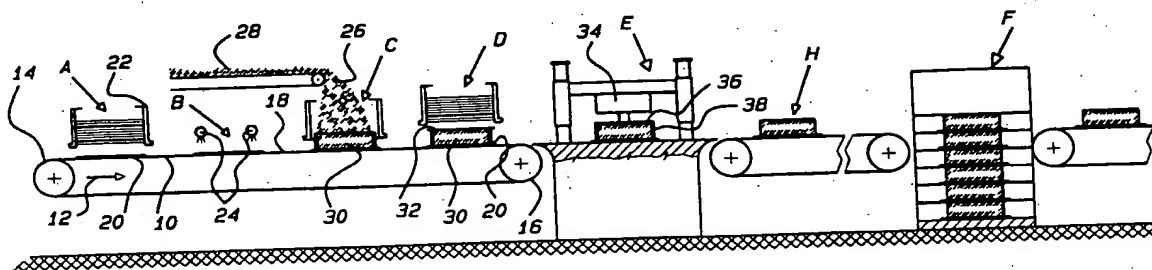


Fig. 2

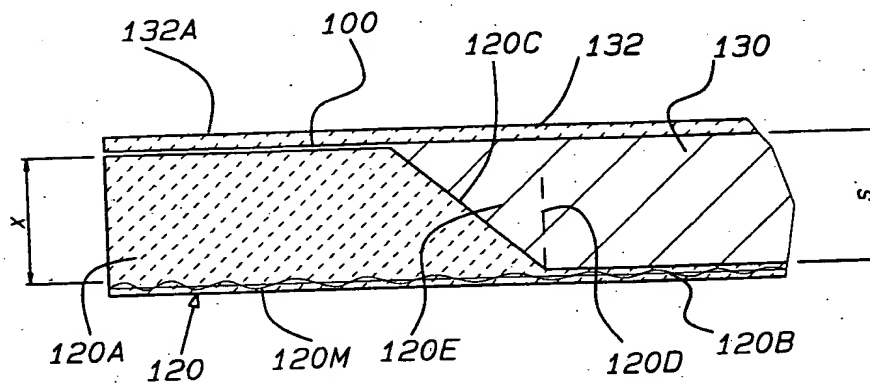
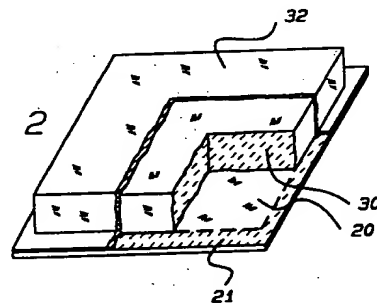


Fig. 3

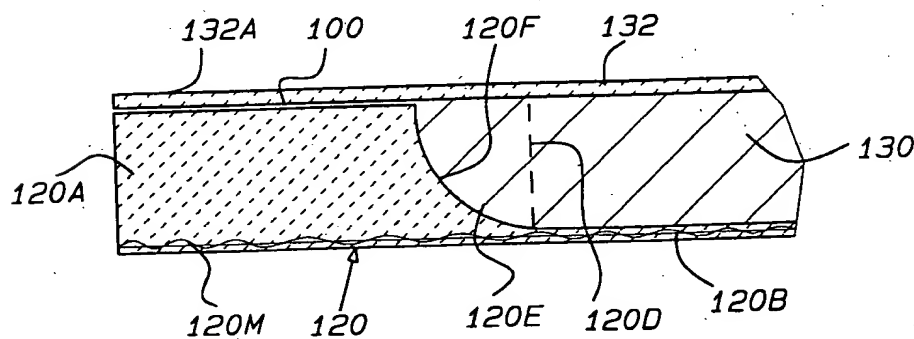
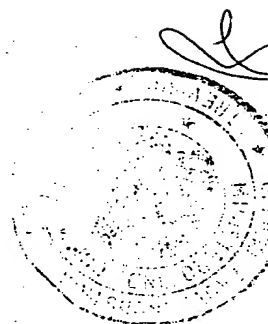


Fig. 4



TVR2002S

*Bayard*

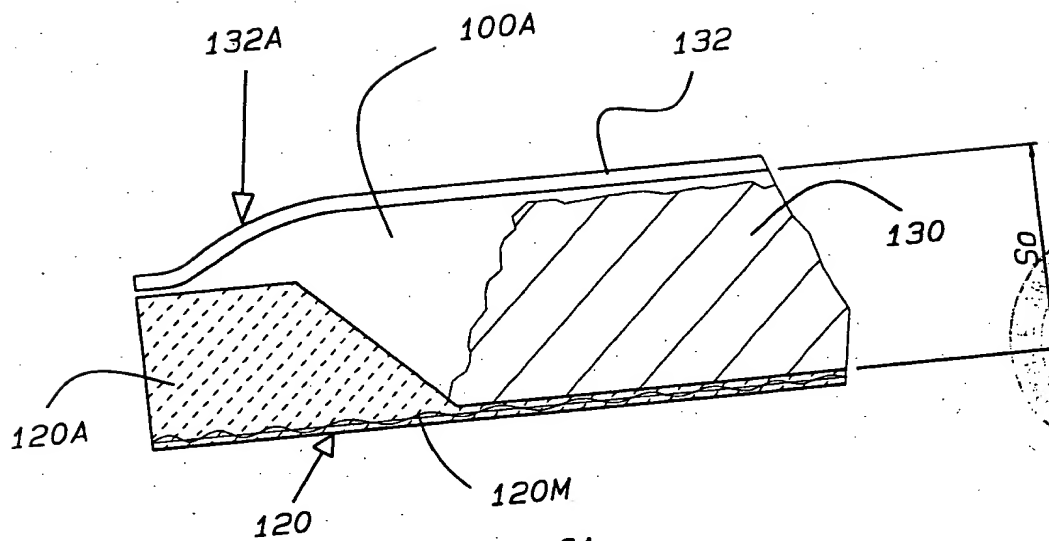
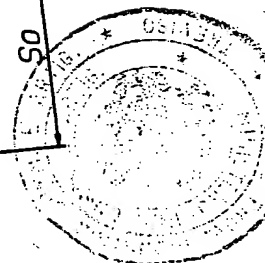


Fig. 3A



0025

p. II Mandatario  
Ing. Silvio C. C. C.  
*[Signature]*

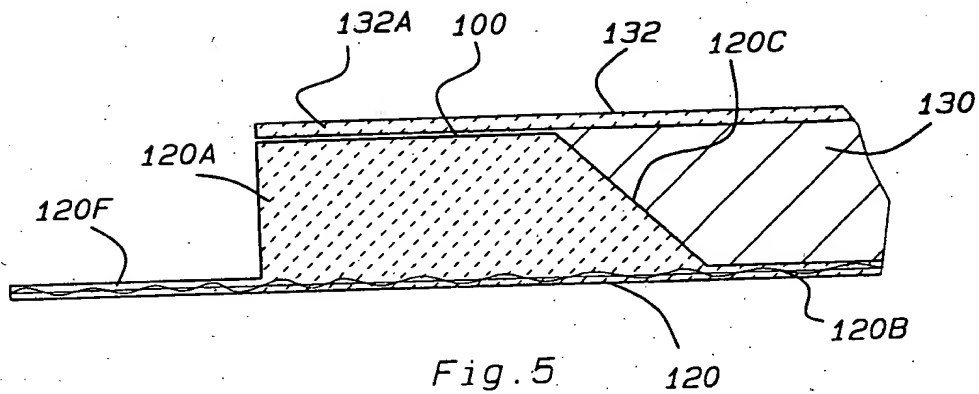


Fig. 5

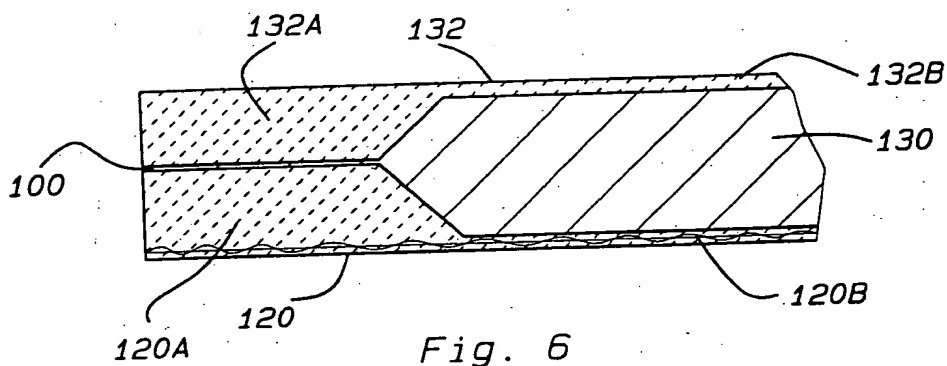


Fig. 6

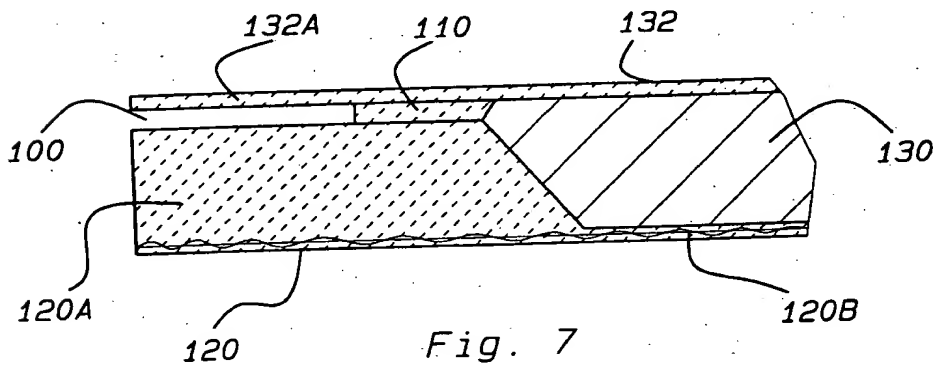


Fig. 7

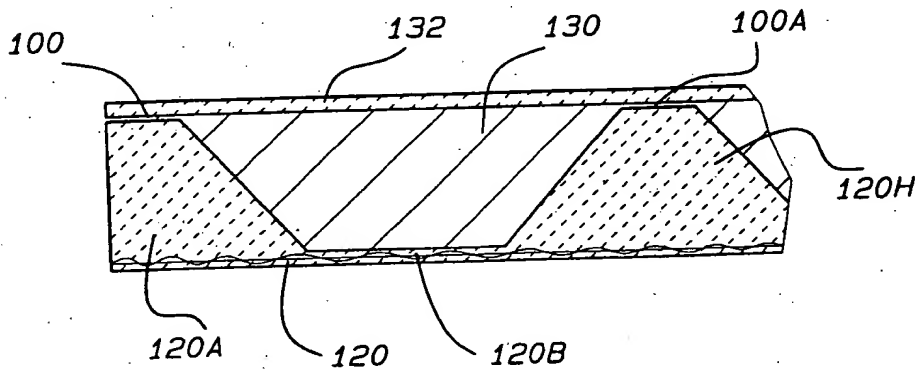
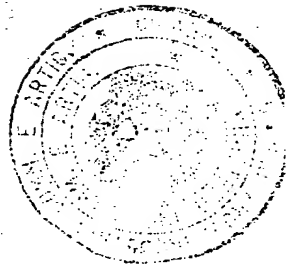


Fig. 8





DI R0025

p. II Mandataro  
Ing. S. V. ...

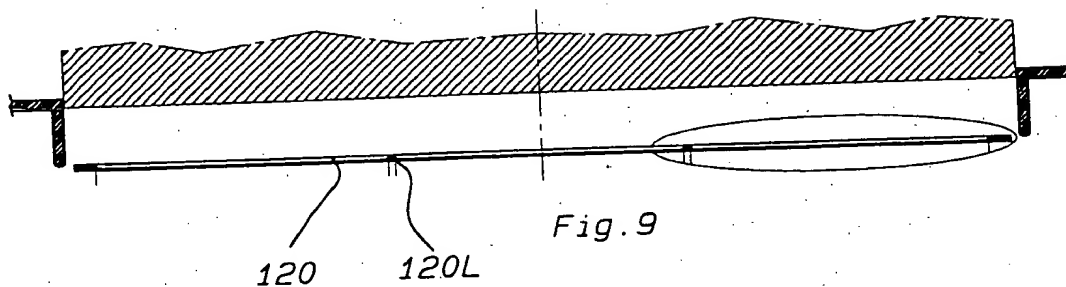


Fig. 9

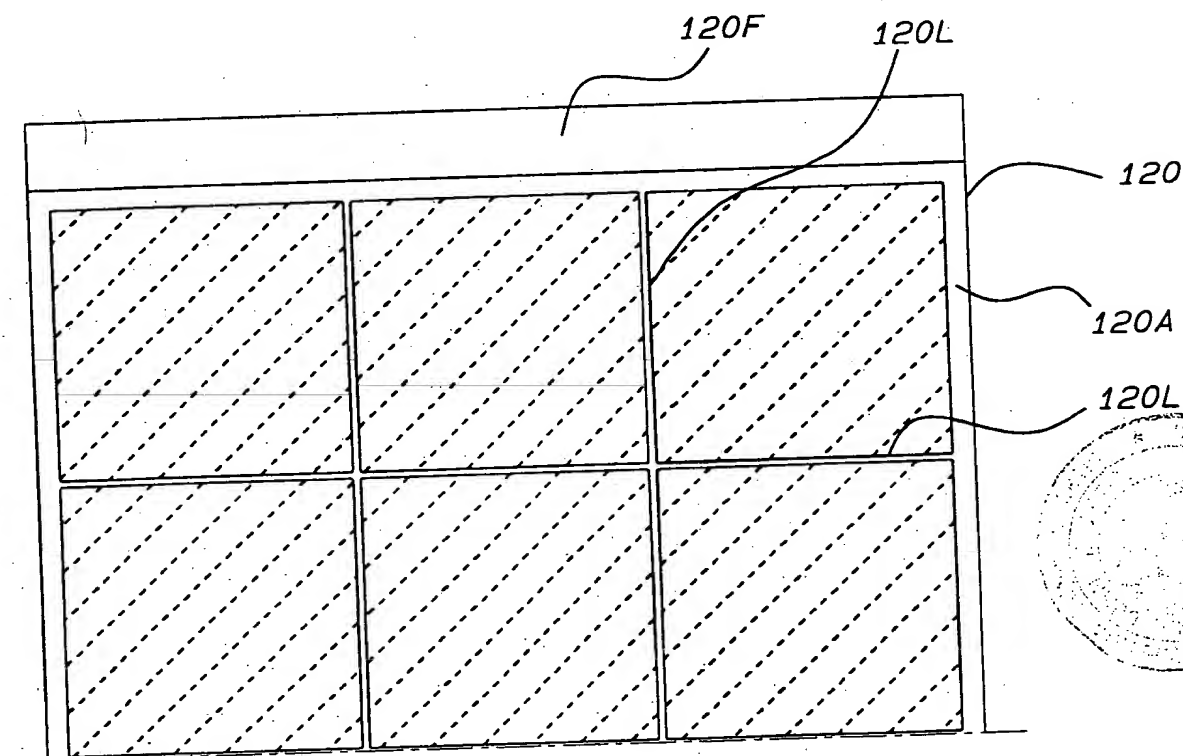


Fig. 10

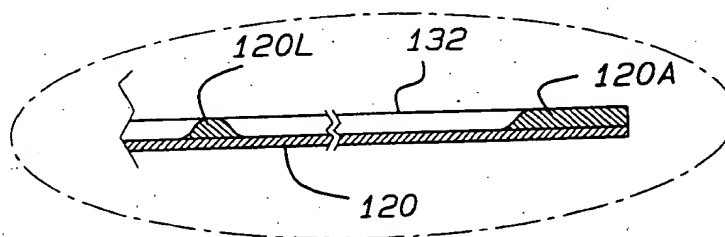


Fig. 11

